

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1992/93

April 1993

BMT 362/3 - FISILOGI MIKROB

Masa: [3 jam]

Jawab **LIMA** daripada **ENAM** soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

.../2

(BMT 362/3)

1. (a) Huraikan bagaimana daya protonmotif dijanakan oleh (i) bakteria aerob dan (ii) bakteria anaerob.

(4 markah)

- (b) Jelaskan bagaimana daya ini serta komponen-komponennya boleh digunakan untuk mengendalikan pengangkutan aktif.

(6 markah)

- (c) Apakah eksperimen-eksperimen yang akan anda lakukan untuk membuktikan (b).

(10 markah)

2. Berikut adalah data yang diperolehi daripada kajian fisiologi *Streptococcus faecalis*

- (i) Dataimbangan fermentasi

Hasil	Keadaan Pengkulturan		
	Anaerob	Aerob	Aerob + Hematin
	$\mu\text{mol}/100$	$\mu\text{mol}/100$	μmol glukosa
Laktat	187	77	29
Asetat	0	64	61
Format	0	0	8
Piruvat	3	1	3
CO ₂	6	130	171
Aseton	0	26	43
Pemulihan Karbon	96	99	96
(ii) Hasil pertumbuhan molar (g sel/mol glukosa)	16	26.8	55.2
(iii) Pembentukan sitokrom	Tiada	Tiada	Ada
(iv) Pengoksidaan NADH Membran	Tiada	Tiada	Ada
Sitosol	Tiada	Ada	Ada

(BMT 362/3)

- (a) Berasaskan data ini, bincangkan perubahan corak metabolisme yang berlaku di dalam organisme ini.

(14 markah)

- (b) Cadangkan peranan oksigen di dalam metabolisme organisme ini. Jelaskan eksperimen yang akan anda lakukan untuk membuktikan cadangan anda.

(6 markah)

(Anda TIDAK diperlukan memberi laluan yang stoikiometri untuk setiap keadaan metabolisme)

3. Huraikan dengan terperinci metabolisme autotrofi yang berlaku di dalam

(a) bakteria ungu (12 markah)

(b) bakteria hidrogen (8 markah)

4. Huraikan kitar mikro dan makro dalam translasi protein.

(20 markah)

5. (a) Tuliskan laluan sintesis asid lemak.

(10 markah)

- (b) Bincangkan pengawalaturan laluan yang berlaku ke atas asetil-SCoA karboksilase.

(10 markah)

(BMT 362/3)

6. (a) Tulis nota berkenaan stimulon dan regulon.

(5 markah)

(b) Bincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi
daya penghasilan fermentasi yang melibatkan
bakteria rekombinan.

(15 markah)

-ooo0ooo-